

## 革新的技術推進費の採択課題の評価

## \* 対象技術：スピントロニクス技術

提案課題	不揮発性メモリの高度化に関する研究
実施機関	産業技術総合研究所
実施責任者	エレクトロニクス研究部門 副部門長 安藤 功兒
共同研究機関	東北大学、日本電気㈱
交付額	332.1 百万円（間接経費含む）
研究計画の概要	<p>NEDO「スピントロニクス不揮発性機能技術開発(H18～H22 年度)」と文部科学省「高機能・超低消費電力コンピューティングのためのデバイス・システム基盤技術開発(H19～23 年度)」は、それぞれメモリと論理回路という全く異なる種類のデバイスの開発を目的としているため、従来その間の具体的な連携は実施されていなかった。</p> <p>本研究では、両プロジェクトがともにスピントロニクス技術という共通の基盤技術に立脚していることに注目し、デバイス試作環境の整備を介した両プロジェクトの連携の下に、メモリ応用の目的で開発されてきた TMR 素子技術ならびに磁壁移動技術のさらなる高度化を行い、その論理回路技術への適用可能性を検討する。より先進的な成果の創出を行うとともに、各研究開発の加速に資する。</p>
資金投入による加速効果(採択時)	メモリ開発を加速するとともに、個別プロジェクトのみでは想定されていなかった新論理回路の可能性を明らかにするという先進的・高度な成果を創出するための、連携のプラットフォームを構築することができる。
当該予算の主な用途	<ul style="list-style-type: none"> <li>メモリを試作製する「垂直磁化トンネル接合スパッタ装置」の購入（192 百万円）</li> <li>メモリ試作製に必要な「研究消耗品」の購入（29 百万円）</li> </ul>
評価コメント	<p>○進捗状況（実施内容・実績）</p> <p>NEDO のベースプロジェクトは本年度で終了する予定であるが、TMR 素子および磁壁移動の両方において、革新的技術推進費（以下、革新費）による研究環境の整備により半年前倒しが達成され、NEDO のベースプロジェクトにおいても当初の目標を上回る成果が得られる見込みである。また、NEDO のベースプロジェクトによる成果は、当初の計画通り東北大学で実施する最先端研究開発プログラムへ引き継がれる事となっており、両者の連携は適切であると言える。</p> <p>○加速効果</p> <p>革新費の投入によりスパッタ装置等の導入・改造が行われ、当初の目標どおり半年間の前倒しを達成することができ、また、その素子の特性も目標を上回る特性となっている事から、革新費投入による顕著な加速効果が得られたといえる。装置の改造により高性能な素子を形成することができたという事であるため、その改造手法が知財化できるものであるならば、その改良方法について特許の取得について検討することが必要と考える。</p> <p>○今後の進め方</p> <p>NEDO のベースプロジェクトは本年度で終了であることから、技術移転先でのプロセスの完成度の向上を早急に促進していくべきである。</p>

総合評価	革新費の投入によって NEDO のベースプロジェクトの当初目標の半年前倒しに加えて、その目標を上回る成果が得られる見込みである。当該技術の商業化を検討する企業との密接な連携に基づき、顕著に加速しており、革新費による加速効果を高く評価できる。スピンを利用したメモリ技術の研究開発は、世界的にも競争が激化しているため、引き続き迅速な開発が必要である。
------	---